第29講・確率⑤ さいころの問題

例題 1

大小2つのさいころを同時に投げるとき，出る目の数の和が7になる確率を求めなさい。

例題 2

1つのさいころを2回投げるとき，1回目に出た目の数をa，2回目に出た目の数をbとして，一次方程式$ax=b$をつくる。このとき，方程式の解が整数となる確率を求めなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 3

正十二面体のさいころが大小2つある。それぞれのさいころには，下のように目が書かれている。

3の目が1つ，2の目が2つ，1の目が2つ，0の目が2つ，
-3の目が1つ，-2の目が2つ，-1の目が2つ

2つのさいころを同時に1回だけ投げ，大きいさいころの目をx座標，小さいさいころの目をy座標とし，座標平面上に点をとる。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　点の座標が（3，-1）になる確率を求めよ。

(2)　直線 $y=\frac{1}{3}x-2$ 上の点になる確率を求めよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

29－1

1個のさいころを2回投げ，最初に出る目の数をa，次に出る目の数をbとするとき，$a-b$が3以上になる確率を求めなさい。

29－2

2つのさいころA，Bを同時に投げる。さいころAの出た目の数をa，さいころBの出た目の数をbとするとき，aを十の位の数字，bを一の位の数字とする2けたの自然数cをつくる。さいころAの出た目の数aが，2けたの自然数cの約数となる確率を求めよ。

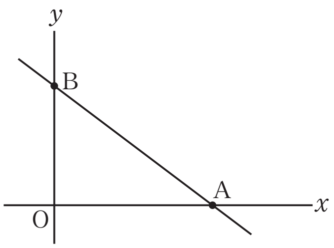
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ *Note* ＞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講・確認テスト

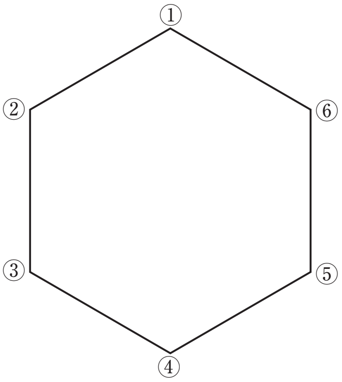
［1］　A，B 2 つのさいころを同時に投げて，出た目の数をそれぞれ a，b として，2 点 A(a，0)，B(0，b) をとる。また，点 O(0，0) として，次の問いに答えなさい。



(1)　点 A，B を通る直線の傾きが −1 となる確率は $\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

(2)　△OAB の面積が 2 となる確率は $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エオ}}$ である。

［2］　右の図のように，頂点に①～⑥までの番号をつけた正六角形がある。1 個のさいころを続けて 3 回投げ，出た目と同じ番号の頂点を結んで図形をつくる。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　1 点になる確率は $\dfrac{\boxed{カ}}{\boxed{キク}}$ である。

(2)　正三角形になる確率は $\dfrac{\boxed{ケ}}{\boxed{コサ}}$ である。

(3)　直角三角形になる確率は $\dfrac{\boxed{シ}}{\boxed{ス}}$ である。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講・確率⑤ さいころの問題

例題 1

$\frac{1}{6}$

解説

すべての場合の数は，$6\times6=36$（通り）　出る目の数の和が7になるのは，大，小の順で表すと，(1，6)，(2，5)，(3，4)，(4，3)，(5，2)，(6，1) の6通り。よって，$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

例題 2

$\frac{7}{18}$

解説

$x=\frac{b}{a}$より，$\frac{b}{a}$が整数，すなわちaがbの約数になる場合を調べる。(bがaの倍数になる場合を調べてもよい。)

例題 3

(1)　$\frac{1}{72}$　　(2)　$\frac{7}{144}$

解説

(2)　x，yはともに整数なので，直線の式よりxの値は3の倍数。よって，点の座標が，(3，−1)(0，−2)(−3，−3) のいずれかになる確率を求めればよい。

$\frac{1\times2+2\times2+1\times1}{12\times12}=\frac{7}{144}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

29－1

$\frac{1}{6}$

解説

b＼a	1	2	3	4	5	6
1				○	○	○
2					○	○
3						○
4						
5						
6						

右のような表をつくり，あてはまるところに○印をつける。

見落としなく調べることができる。

求める確率は，$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

29－2

$\frac{7}{18}$

解説

b＼a	1	2	3	4	5	6
1	○					
2	○	○				
3	○		○			
4	○	○		○		
5	○				○	
6	○	○	○			○

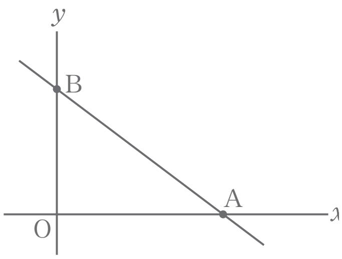
(2)　$c=10a+b$

a が c の約数になる確率は，右の表から，$\frac{14}{36}=\frac{7}{18}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講・確認テスト

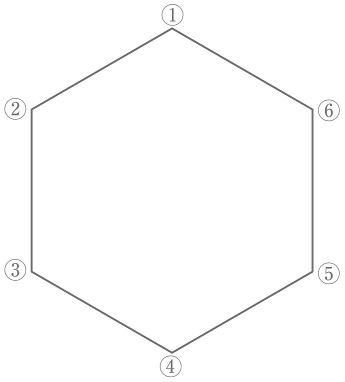
［1］　A，B2つのさいころを同時に投げて，出た目の数をそれぞれ a，b として，2点 A(a，0)，B(0，b) をとる。また，点 O(0，0) として，次の問いに答えなさい。



(1)　点 A，B を通る直線の傾きが−1となる確率は $\frac{ア}{イ}$ である。

(2)　△OAB の面積が 2 となる確率は $\frac{ウ}{エオ}$ である。

［2］　右の図のように，頂点に①～⑥までの番号をつけた正六角形がある。1個のさいころを続けて3回投げ，出た目と同じ番号の頂点を結んで図形をつくる。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　1点になる確率は $\frac{カ}{キク}$ である。

(2)　正三角形になる確率は $\frac{ケ}{コサ}$ である。

(3)　直角三角形になる確率は $\frac{シ}{ス}$ である。

解答

［1］　ア　1　　イ　6　　ウ　1　　エ　1　　オ　2

［2］　カ　1　　キ　3　　ク　6　　ケ　1　　コ　1　　サ　8　　シ　1　　ス　3

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

解説

［1］　すべての場合の数は36通り

⑴　傾きが－1になるのは，$a=b$ のときなので6通り。よって，$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

⑵　△OAB＝2になるのは，$ab=4$ のときなので，(1，4)，(2，2)，(4，1)の3通り。

よって，$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

［2］　さいころを3回投げたときの目の出方は，$6\times6\times6=216$(通り)

⑴　同じ目が3回出るのは6通り。よって，$\frac{6}{216}=\frac{1}{36}$

⑵　正三角形ができる目の出方は，(1，3，5)と(2，4，6)の2通りあり，目の出る順番がそれぞれ6通り。よって，$\frac{2\times6}{216}=\frac{1}{18}$

⑶　直径を斜辺とする直角三角形ができる。①－④を斜辺とする直角三角形が4通り，②－⑤と③－⑥を斜辺とする直角三角形も同様に4通りずつできるので全部で12通り。

目の出る順番を考えると $12\times6=72$(通り）できるから，$\frac{72}{216}=\frac{1}{3}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。